

## Unidad de Dolor Agudo Postoperatorio

El dolor agudo postoperatorio obliga a un tratamiento analgésico rápido y eficaz, con el fin de evitar la aparición de efectos secundarios debidos a dicho dolor.

Las respuestas fisiológicas a la lesión y al estrés incluyen: alteraciones a nivel pulmonar, cardiovascular, gastrointestinal, urinario, cambios neuroendocrinos y metabólicos, así como en el metabolismo y la función muscular:

1. la excesiva pérdida de proteínas puede dar lugar a una reducción de la masa muscular, con el consiguiente retraso de la recuperación funcional,
2. la inmunodepresión secundaria a la reducción de la síntesis de inmunoglobulinas y a la disminución de la actividad leucocitaria puede generar una mayor sensibilidad a las infecciones,
3. hipertono muscular abdominal durante la espiración,
4. el incremento del tono muscular se asocia con un consumo aumentado de oxígeno,
5. reducción de la función diafragmática,
6. reducción de la distensibilidad pulmonar,
7. incapacidad de respirar profundamente o de toser (también por el miedo a agravar el dolor),
8. hipoxia e hipercapnia,
9. retención de las secreciones y/o neumonitis,
10. interferencia sobre la ventilación de la distensión intestinal y de los vendajes apretados,
11. estímulo de las neuronas simpáticas,
12. taquicardia,
13. incremento del trabajo cardíaco y del consumo miocárdico de oxígeno,
14. estasis venosa y agregación plaquetaria con riesgo de trombosis venosa profunda (disminución de los movimientos),
15. aumento del tono simpático,
16. aumento de estímulos hipotalámicos,
17. incremento de catecolaminas y de las secreciones de hormonas catabolizantes (cortisol, ACTH, ADH, GH, cAMP, etc.),
18. reducción de la secreción de hormonas anabolizantes (insulina, testosterona),
19. retención de sodio y agua,
20. incremento de la glucemia, de los ácidos grasos libres, de los cuerpos cetónicos y del lactato,

21. estado hipercatabólico, si el proceso se prolonga.

Con el fin de facilitar el objetivo de un control adecuado del dolor agudo se han puesto en marcha durante los últimos años las Unidades de Dolor Agudo (U.D.A.), cuyo fin es tratar sobre todo el dolor postoperatorio, aunque puede tratar otro tipo de dolor agudo de origen médico y traumático.

Un gran número de estudios clínicos sugieren que la realización de terapéuticas antes de la aparición del dolor y de las causas que lo generan permitiría disminuir y en algunos casos suprimir la duración y la intensidad del dolor postoperatorio.

Por este motivo el término de analgesia preventiva, debe cubrir toda medida pre, intra y postoperatoria que permita evitar la aparición del dolor.

La constatación de que este dolor se trata de manera inadecuada no es reciente. En 1972 Keeri-Szanto y Heaman expresan su preocupación por la falta de regímenes analgésicos adecuados y consideran que la administración "a libre demanda" es incapaz de proporcionar un alivio satisfactorio.

En 1973, Cronin y cols. comunican que más del 50% de los pacientes intervenidos en cirugía abdominal alta padecieron dolor a pesar del tratamiento establecido.

Un estudio comparativo entre un hospital español y otro americano refiere que sólo el 10% de los médicos españoles prescribieron narcóticos en dosis e intervalos correctos.

Los motivos por los que los médicos y el personal de enfermería tratan de forma insuficiente el dolor postoperatorio son:

- un conocimiento escaso de las dosis eficaces y de la duración de la acción de los analgésicos,
- el miedo a una depresión respiratoria y a una habituación producidas por los fármacos opioides,
- un conocimiento inadecuado de los daños provocados por el dolor postoperatorio,
  - un dominio insuficiente de las técnicas de supresión del dolor,
  - una idea errónea de que el dolor postoperatorio constituye un acontecimiento inevitable.

Cada hospital debe seguir su propia estrategia que aúne los esfuerzos de los profesionales implicados en el cuidado de los pacientes. Así se debería tener en cuenta:

1. Condiciones del paciente
2. Tipo de cirugía
3. Agresividad de los diferentes procedimientos médicos que se vayan a realizar
4. Características del Servicio de Anestesiología
5. Tipo de hospital

Consideramos que dentro de la U.D.A. se debe incluir:

1. **Anestesiólogos:** responsables directos de la actuación sobre el paciente
2. **Enfermería:** Es necesario que la unidad disponga de personal de enfermería propio con un buen conocimiento de todos los tipos de técnicas analgésicas, responsabilizándose de los cuidados y del entrenamiento del resto de personal del bloque quirúrgico y planta.
3. **Médicos de Servicios Quirúrgicos:** una vez que la necesidad de empleo de técnicas especiales, serán ellos los encargados de seguir manteniendo el tipo de analgesia a administrar.
4. **Servicio de Farmacia:** encargados de realizar los preparados de mezclas y fármacos que se administren a los pacientes.
5. **Psicólogos clínicos**
6. **Fisioterapeutas**
7. **Gerencia hospitalaria**

El tratamiento de los pacientes se llevara a cabo tanto en el bloque quirúrgico como en las salas de hospitalización sin necesidad de una ubicación física concreta.

## SELECCIÓN DE PACIENTES

Es candidato a ser tratado en la unidad cualquier paciente que requiera analgesia opioide para el tratamiento del dolor postoperatorio, así como los no quirúrgicos con dolores de otra etiología.

## ORGANIZACIÓN Y ASPECTOS CLINICOS

Es imprescindible protocolizar todas las técnicas analgésicas que se van a utilizar en la U.D.A, para que además de ser eficaces sean seguras.

Un punto muy importante es la visita preoperatoria, donde se puede comenzar ya la selección de los pacientes así como informarles de las distintas alternativas de la analgesia postoperatoria.

El tratamiento se iniciará en el bloque quirúrgico aplicando las diferentes pautas y técnicas que vayamos a realizar dependiendo del tipo de cirugía a la que vaya a ser sometido el paciente.

Antes de la introducción de una U.D.A. debe distribuirse un documento explicativo en el hospital sobre lo que es este Servicio y las técnicas analgésicas que se van a aplicar, asimismo se debe entrenar previamente al personal de las plantas sobre el conocimiento y manejo de todas las técnicas.

Los protocolos deben ser fácilmente comprensibles tanto por el personal médico como de enfermería, con ordenes precisas para su realización, así como el tratamiento de los posibles efectos secundarios. Debe de figurar otro apartado para pautas de otro tipo de fármacos, tales como sedantes, hipnóticos, y otros depresores del sistema nervioso central. Debe ser por tanto un documento donde se explique claramente qué hacer cuando la analgesia no es satisfactoria, cuando existen efectos secundarios o cuando se debe avisar al anestesiólogo.

Deben existir gráficas de enfermería donde se reflejen los distintos parámetros del paciente: escala de sedación, de dolor, patrón respiratorio.

Este servicio de dolor agudo además del anestesista requiere enfermeras bien entrenadas, ya que son una pieza fundamental para el funcionamiento del mismo y en el caso de ser un hospital con capacidad docente, los residentes pueden y deben colaborar en ellas.

El control de éstos enfermos se debería realizar diariamente. El papel de la enfermería es fundamental, ya que con una buena formación, éstos profesionales puede resolver la mayoría de los problemas por analgesia inadecuada. Aparte, sería la encargada de la enseñanza de las diversas técnicas y tratamientos en las diversas plantas quirúrgicas. Por lo tanto contribuiría de una manera fundamental en lo que llamamos un "Hospital sin Dolor", algo a lo que todo centro sanitario debe de aspirar, como medida de calidad y de eficiencia. El anestesista puede ayudar también en ésta función, si la disponibilidad del servicio lo permitiera.

## **MÉTODOS PARA EL ALIVIO DEL DOLOR**

Los métodos que mas se están utilizando actualmente en las Unidades del Dolor Agudo son:

1. Analgesia controlada por el paciente (P.C.A.) tanto endovenosa como espinal.
2. Opiáceos y anestésicos locales por vía epidural
3. Analgesia intrapleurales
4. Catéteres de perfusión continua a nivel femoral o axilar.

5. También se pueden utilizar:

5.1. Analgésicos por vía sistémica:

5.1.1. Menores: AINEs, paracetamol.

5.1.2. Opiáceos: orales, sublinguales, intramusculares y transdérmicos.

5.1.3. Perfusión endovenosa de opiáceos, solos o con AINEs

Las vías oral, intramuscular, sublingual... se utilizan sólo para dolores menores o tras la utilización eficaz de otras técnicas previamente comentadas, pudiendo ser controladas por personal no directamente relacionado con la U.D.A.

### **NECESIDADES EN EL HOSPITAL RODRIGUEZ CHAMORRO**

En nuestro hospital existen dos Servicios con actividad quirúrgica: Cirugía y Ginecología. Durante el año 1999 el número de intervenciones en ambos servicios fueron: 505 en Cirugía y 231 Ginecología, con un total de 736. Del total no todas pueden requerir la participación de una Unidad de Dolor Agudo, pudiendo ser controladas por los médicos del Servicio correspondiente.

Dividiremos las intervenciones en tres grupos, según el dolor postoperatorio que pudieran provocar:

- Intervenciones con dolor moderado-severo
- Intervenciones con dolor leve-moderado
- Intervenciones no dolorosas o con dolor leve

El primer grupo es donde principalmente intervendríamos, dejando el 2º para situaciones y pacientes especiales

Dentro del primer grupo:

- Intervenciones del S. de Cirugía
  - Colecistectomía
  - Laparotomía exploradora
  - Cirugía de abdomen agudo
  - Gastrectomía
  - Cirugía de colon
  - Cirugía de recto
  - Amputación de miembros
    - TOTAL: 125 INTERVENCIONES/año 1999
- Intervenciones de S. de Ginecología
  - Histerectomía abdominal
  - Cirugía de anejos
  - Cirugía oncológica intraabdominal ginecológica

➤ TOTAL: 67 INTERVENCIONES/año 1999

Intervenciones de dolor leve-moderado:

- S. de Cirugía
  - Eventraciones
  - Herniorrafias
  - Hemorroidectomías
  - Fistulectomías
  - Mastectomías

➤ TOTAL: 235 INTERVENCIONES/año 1999

- S. de Ginecología
  - Plastias vaginales
  - Extirpación de quistes

➤ TOTAL: 36 INTERVENCIONES/año 1999

Así, el total de pacientes que se podrían beneficiar de un mejor control del dolor postoperatorio podrían ser **192 pacientes** (según nº de intervenciones de 1999), más algunos del siguiente grupo que los respectivos servicios remitan por mal control del dolor con medidas convencionales, así como pacientes de los diferentes servicios, que aun no siendo quirúrgicos, el dolor agudo que padecen hace necesario la consulta a la Unidad de Dolor Agudo.

Las necesidades médicas por parte del S. de Anestesiología podrían estar cubiertas, sobretodo contando con el apoyo de la enfermería de quirófano. Dos enfermeras de turno de mañana desarrollarían las labores de información y control del paciente, así como de educación del resto del personal de las diferentes plantas. Así mismo podrían extender su labor asistencial al manejo de los pacientes con dolor crónico, e incluso apoyo en la Consulta Preanestésica.

El material necesario para una Unidad de Dolor Agudo es el ya empleado por nuestro Servicio en la práctica diaria, únicamente le cesión por parte de alguna empresa suministradora de bombas con características multiprogramables, para adecuar los diferentes regimenes analgésicos. Tambien el empleo de infusores elastoméricos (por ejemplo los infusores de la empresa Baxter, ya utilizados por el S. de Oncología), pueden ser un instrumento eficaz y seguro para la pauta de analgésicos por vía intravenosa, epidural o subcutánea.

La urgencia en un paciente con tratamiento de dolor postoperatorio por parte de la Unidad la llevara el Anestesiologo de guardia localizada.

Cada día se rellenará una hoja de protocolo analgésico rellenando todos los apartados, así como las observaciones del estado del paciente.

Una vez finalizado el regimen especial de medicación, el paciente será dado de alta de la Unidad, pasando la administración de su medicación analgésica habitual al médico correspondiente.

Como parte importante de la Unidad sería la informatización y recogida en una base de datos de todos los pacientes que sean tratados, para en un futuro realizar estudios retrospectivos, así como evaluar costes/eficvacia de los diferentes tratamientos.







**ESCALA DE SEDACION:**

4. Despierto
5. Leve, ocasionalmente dormido
6. Moderada, frecuentemente dormido
7. Severa, dormido, difícil de despertar

**ESCALA DE DOLOR**

4. No dolor
5. No dolor durante reposo
6. Dolor intermitente con el descanso
7. Dolor continuo con el descanso

# PROTOSCOLOS ANALGESICOS

## DOLOR LEVE

Protocolo	Bolo fin I.Q.	Primeras 48 h.
<b>A-1: I.V.</b>	<b>Ketoprofeno:</b> 100mg i.v. en 100cc S.F.	<b>Ketoprofeno:</b> 100mg i.v./8h. Si precisa <b>Tramadol:</b> 100mg i.v. en 100cc S.F. (max. 4 v/d).
<b>A-2: V.O.</b>	<b>Ketoprofeno:</b> 100mg i.v. en 100cc S.F.	<b>Ketoprofeno:</b> comp. 50mg v.o./4h Si precisa <b>Tramadol</b> 50mg v.o. (max. 4v/d).
<b>A-3: I.V.(gastropatia, I. Renal, coagulopatía).</b>	<b>Propacetamol:</b> 1-2gr i.v. en 100cc S.G. 5%	<b>Propacetamol:</b> 1-2gr i.v./8h Si precisa <b>Tramadol:</b> 100mg i.v. en 100cc S.F.(max 4v/d)
<b>A-4: V.O. (gastropatia, I. Renal, coagulopatía).</b>	<b>Propacetamol:</b> 1-2gr i.v. en 100cc S.G. 5%.	<b>Paracetamol:</b> 1gr v.o./8h. Si precisa <b>Tramadol</b> 50mg v.o. (max 4v/d).

## DOLOR LEVE-MODERADO

Protocolo	Bolo fin I.Q.	Primeras 48 h
<b>B-1: I.V. en P.C.</b>	<b>Ketorolaco</b> 30 mg + <b>Tramadol</b> 100 mg i.v. en 100 cc S.F.	<b>Tramadol</b> 300mg + <b>Ketorolaco</b> 60 mg iv en 50cc SF a 2 ml/h
<b>B-2: I.V. (gastropatía, I.Renal, coagulopatía)</b>	<b>Tramadol</b> 100 mg i.v. en 100 cc S.F.	<b>Propacetamol</b> 2gr/8h + <b>Tramadol</b> 300 mg iv en 50cc SF a 2 ml/h

## DOLOR MODERADO-SEVERO: PROTOCOLO I

Protocolo	Bolo fin I.Q.	Primeras 72h	A partir 4º día
I.V. en bolos	Meperidina 0,5-1 mg/kg iv en 100cc SF	Meperidina 0,5-1 mg/kg iv en 100 cc SF/4-6h + Ketorolaco 30 mg iv en 100cc SF/8h	-Tramadol 200mg iv en 50cc SF a 2-3 ml/h + Ketorolaco 30 mg iv en 100cc SF/12h
			-Paracetamol 1gr vo/6h + Tramadol 50mg vo/6h
			-Paracetamol 500mg vo/6h + Codeina 30mg vo/6h

## DOLOR MODERADO-SEVERO: PROTOCOLO II

Protocolo	Bolo fin I.Q.	Primeras 72h
C-2: I.V. en P.C.A.	Morfina 2 –4 mg i.v.	Morfina 1 mg/ml. D.I. de 0.5-1 mg. Intervalo: 15 mn. D. Máx: 4 mg/h + Ketorolaco 30 mg iv en 100cc SF/8h
C-3: P.C.A. Epidural	Tabla Epidural	Tabla Epidural + Ketorolaco 30 mg iv en 100cc SF/8h

## DOLOR MODERADO-SEVERO: ANALGESIA EPIDURAL (INTRAOPERATORIO)

Indicación	Punción	Punta catéter	Dosis Inicial *	Dosis repetición **
Torax, abd. superior	T8-T9	T6-T7	6-8 ml	3-4 ml

<b>Abd. Inferior</b>	T11-T12	T9-T10	8-10 ml	4-5 ml
<b>Extrem. Inf.</b>	L2-L3 ó L4-L5	L2-L3	10-15 ml	5-7 ml

- \*Lidocaína al 2% o ropivacaína al 0,75%, ambas con 1 µgrkg de fentanilo
- \*\*Lidocaína al 2% a los 60-90 minutos ó Ropivacaína al 0,75 % a los 120-180 minutos

## **DOLOR MODERADO-SEVERO: ANALGESIA EPIDURAL (POSTOPERATORIA)**

<b>Indicación</b>	<b>A. Local *</b>	<b>Infusión base</b>	<b>Dosis Incremental</b>	<b>Intervalo</b>
Torax, Abd. superior	A.L. + fenta 2 µg/cc	4 ml/h	1-1.5 ml	20 min.
Abdomen inferior	A.L. + fenta 2 µg/cc	4-6 ml/h	1-2 ml	20 min
Extrem. Inf.	A.L + fenta 2 µg/cc	4-6 ml/h	1-2 ml	20 min

\* Ropivacaína al 0,2% ó bupivacaína al 0,125%: total solución 100 mL: 96 mL de A.L. + 4 mL de fentanilo (no superar 20 mg/hora de ropivacaína ó 12,5 mg/hora de bupivacaína ó 10-30 µg/hora de fentanilo)

### **SI ANALGESIA POR PCA IV NO ES ADECUADA**

- ✓ Repetir la dosis de carga
- ✓ Si persiste el dolor 1 h después: repetir dosis de carga y aumentar la dosis incremental en
- ✓ 0,5 mg para la morfina
- ✓ Si persiste el dolor 2 h después: disminuir el intervalo de la bomba pero siempre > a 5 mn
- ✓ No superar: 40 mg/d para morfina ni 400 mg/d para meperidina por vía I.V.

### **SI ANALGESIA EPIDURAL CON PCA NO ES ADECUADA**

- ✓ Administrar bolo de Lido 1% de 3-6 ml y esperar 10-15mn
- ✓ Si analgesia adecuada: aumentar velocidad infusión en 1-2 ml/h
- ✓ Si analgesia unilateral: retirar ligeramente el catéter y administrar 3 ml de Lido 1%
- ✓ Si así se obtiene analgesia adecuada: continuar con la infusión previa
- ✓ Si NO se obtiene analgesia: posiblemente el catéter no está bien colocado.

### **Empleo de los opioides en la práctica**

Se puede conseguir una analgesia válida mediante una técnica sencilla: la inyección de un bolo único (intravenoso o subcutáneo), a pesar de las desventajas ya puestas de manifiesto. Los fármacos en bolo se deben administrar con un ritmo temporal que depende de su absorción, redistribución y cinética de eliminación. Los opioides por vía sistémica se utilizarán administrando una "dosis de carga" al inicio de

la terapia para garantizar la concentración analgésica eficaz mínima (CAEM). La administración de un opioide de mantenimiento sin dosis de carga generalmente no consigue alcanzar con rapidez la CAEM, y da lugar por tanto a un periodo de dolor inútil (tabla 1):

Opioide	CAEM (media, mg/l)	Dosis de carga IV (mg/kg)	Potencia relativa (morfina = 1)
Tramadol	289	1,4-0,7	0,05
Sufentanilo	0.04	0,0002	400
Buprenorfina	0.38	0,004	42
Fentanilo	0.63	0,0008	25
Alfentanilo	15	0,03-0,05	1
Morfina	16	1,5-2	1
Petidina	455	1,5-2	0.04

**Tabla 1.** Concentración analgésica eficaz mínima (CAEM) de los opioides, dosis de carga y potencia relativa (modificada por Lehmann 1991).

La infusión intravenosa continua de agentes opioides representa un método de supresión del dolor agudo más adecuado que la administración intramuscular o subcutánea. A pesar de ser una técnica relativamente sencilla y que no implica el empleo de grandes recursos, con frecuencia se olvida (Ready 1993). Este tipo de planteamiento es válido para cualquier analgésico que vaya a utilizarse en infusión continua, y puede aplicarse también a tramadol, a la morfina y al fentanilo (tabla 2).

Opioide	Potencia relativa	Semivida (horas)	Dosis de carga	Velocidad de infusión
Morfina	1	2-6	5-10 mg	1-3 mg/hora
Fentanilo	50	3-6	100-200 m g	10-50 m g/hora
Meperidina	0,1	3-6	100 mg	20-30 mg/hora
Tramadol	0,05	5-6	50-75 mg	12-14 mg/hora

**Tabla 2.** Directrices para la infusión continua a un paciente de 70 kg.

Para calcular la velocidad, en mg, con la que debe infundirse el fármaco, es preciso recordar además que:

1. la dosis necesaria, durante cada semivida de eliminación, para mantener el nivel conseguido con la dosis de carga, debe ser la mitad de la dosis de carga.
2. Los agentes morfínicos más comúnmente empleados tienen una semivida de eliminación de aproximadamente 3 horas, mientras que la de tramadol es de unas 5 horas.

Consideremos una situación típica de una paciente que inicialmente precisa 100 mg de tramadol intramuscular para obtener una analgesia adecuada después de una colecistectomía, y calculemos la velocidad de infusión para mantener la analgesia. Se divide 100 mg entre 2, lo que da 50 mg (eliminados en una semivida de

eliminación). Estos 50 mg de tramadol se eliminan cada 5 horas, es decir, a un ritmo de **10 mg/hora**.

Resumiendo:

- $100 \text{ mg} : 2 = 50 \text{ mg}$  (tramadol eliminado en una semivida de eliminación);
- 50 mg de tramadol se eliminan aproximadamente cada 5 horas;
- para mantener la analgesia son necesarios por consiguiente: 50



mg:5 horas = 10 mg/hora.

Un problema que debe afrontarse durante el tratamiento del dolor agudo es cómo comportarse ante un "*dolor episódico*" aparecido en el curso de una infusión continua de analgésicos. De hecho, lo que a menudo, instintivamente, hace el personal de enfermería, es decir aumentar la velocidad de infusión para intentar bloquear el dolor, deja al paciente con unos niveles subterapéuticos durante algunos tiempos de semivida del fármaco. El dolor episódico debe tratarse como un nuevo inicio de dolor y el analgésico se deberá administrar inmediatamente de manera que pueda titularse el efecto, antes de incrementar la velocidad de la infusión.

### **Infusión mediante bomba elastomérica**

La infusión continua de agentes opioides y de otros analgésicos con bomba elastomérica representa un método ventajoso y eficaz para suprimir el dolor agudo. La bomba elastomérica es un dispositivo de un solo uso para la infusión continua de fármacos en solución a una velocidad constante preestablecida. El dispositivo se compone de un pequeño balón que sirve de depósito, elaborado con un material elástico (elastómero) que ejerce sobre el líquido en él contenido una presión constante; el líquido se impulsa a lo largo de una línea de infusión, directamente en la vena, el tejido subcutáneo, alrededor de un plexo, en una articulación o en el espacio peridural. Entre las diversas tecnologías que aprovechan la energía elastomérica, el Infusor Baxter® se distingue por la exactitud del flujo, la ausencia de látex como componente, su poco peso y su fácil manejo. Desde hace tiempo, la analgesia peridural en el dolor agudo ha demostrado ser un método válido y seguro. Actualmente, el problema de la administración a horas fijas se ha resuelto y superado eficazmente uniendo al catéter peridural una bomba elastomérica de por lo menos 5 ml/hora, infundiendo así de forma continua y constante un volumen de opioide y/o anestésico que, de otra forma, no resultaría practicable, a no ser con un gasto

considerable de recursos. Cuando el paciente llega al hospital para ser intervenido, derechos humanos básicos tales como alimentarse, moverse, la intimidad y el control de las funciones corporales pueden verse limitados por el personal sanitario o por la propia estructura del hospital. La incertidumbre acerca de lo que le espera, el miedo a la intervención quirúrgica y el aislamiento del ambiente familiar resultan incrementados por la experiencia inopinada de una nueva fuente de estrés: el dolor postoperatorio. La utilización de métodos bien acogidos para eliminar esta fuente de enorme contrariedad, significa minimizar la angustia y el estrés tras la cirugía. De hecho, el empleo de una bomba elastomérica puede garantizar, debido a sus características, una administración continua de analgésicos, sin necesidad de estar pidiendo otros fármacos antiálgicos y con un alivio inmediato del dolor.

### **Formular un protocolo terapéutico correcto**

La estrategia adecuada puede ser la que comprende 5 pasos:

1. prestar atención al tipo de dolor (lugar, naturaleza, modalidad) y la causa (quirúrgico, postraumático, inflamatorio, etc.),
2. considerar los recursos disponibles,
3. establecer la técnica y la vía para llevar a cabo la terapia,
4. valorar la cualidad y la intensidad del dolor,
5. decidir cuando comenzar el tratamiento.

El planteamiento óptimo en un dolor agudo comienza, por tanto, con la planificación. Al formular el plan operativo es importante tener en cuenta la disponibilidad de recursos: cotejar los recursos que se creen necesarios con los realmente disponibles, para determinar cuál es el tratamiento que se puede emprender. Bajo el término recursos abarcamos: fármacos, personal, conocimientos, equipo de instrumental. La siguiente etapa consiste en determinar el planteamiento terapéutico basándose en los problemas clínicos y en los recursos disponibles. El plan terapéutico final puede realizarse además, partiendo de los recursos disponibles, con técnicas más o menos complejas. Está claro que si un hospital o un ambulatorio están desprovistos de tecnologías y recursos humanos especializados, lo único que podrán poner en práctica es una técnica de analgesia sencilla. Por ejemplo, si sólo se dispone de tramadol en ampollas y el personal conoce únicamente el método de administración según necesidad, se podrá no obstante realizar una analgesia pasable, aún siendo conscientes de las limitaciones de esta manera de proceder. Si se procede así, la actuación será deontológicamente correcta, y además se habrá puesto la primera piedra para llegar a elaborar protocolos más complejos, adecuados y eficaces.

<b>PROTOSCOLOS</b>	<b>VÍA</b>	<b>Complejidad</b>
Ninguna terapia	-	<b>0</b>



Analgésicos no opioides o tramadol, según necesidad	im	<b>1</b>
Opioides de duración prolongada	oral, im, iv	<b>2</b>
Tramadol o analgésicos no opioides a dosis y a ritmo fijos	im, iv	<b>2,5</b>
Opioides mayores a dosis y ritmo fijos	im, iv	<b>3</b>
Tramadol o analgésicos no opioides con bomba elastomérica	iv	<b>3,5</b>
Analgesia intra/perilesional continua con anestésicos locales	local	<b>4</b>
Opioides mayores con bomba elastomérica	iv o sc	<b>5</b>
Bloqueos anestésicos locorreregionales aislados	perinerviosa	<b>5</b>
Analgesia continua de plexos con anestésicos locales	perinerviosa	<b>6</b>
PCA	iv	<b>6</b>
Bolos intermitentes epidurales con anestésicos locales	epidural	<b>7</b>
Bolos intermitentes epidurales con opioides	epidural	<b>7,3</b>
Infusión epidural continua con an. locales y opioides	epidural	<b>7,5</b>
Bolos intermitentes vía catéter subaracnoideo	subaracnoidea	<b>8</b>
Infusión continua subaracnoidea	subaracnoidea	<b>8,3</b>
PCA en epidural y/o subaracnoidea	espinal	<b>9</b>
Anestesia o analgesia intrapleural	intrapleural	<b>10</b>

**Tabla 3.** Grados de complejidad del protocolo para el tratamiento del dolor agudo.

En el estado actual, generalmente, en muchos hospitales del sur de Europa así como de Centro y Sudamérica, la disponibilidad de recursos no va más allá de poder llevar a cabo un tratamiento que supere el grado 5 de complejidad; incluso, en un número considerable, los recursos no permiten nada que supere la complejidad 1 (tabla 3).

Por lo tanto, un control real y eficaz del dolor agudo se lleva a cabo teniendo presente lo siguiente: se comienza siempre por los escalones inferiores y se va ascendiendo por la escala de complejidad, siempre que sea posible o necesario